Direction des relations internationales de l'enseignement

Centre de Langue

Ressources pour les enseignants en français scientifique et technique

Activité pour la classe : CFST

Crédit : Jayraj Bissonauth

Domaine : Sciences Chimiques et Industries

Fiche pédagogique

Thème	**CHIMIE** ***« GPL : butane – propane »***

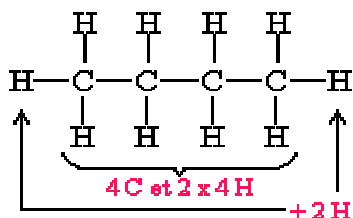
Compétence(s)	Compréhension orale	**Compréhension écrite**	Expression orale	Expression écrite
Niveau	Selon les critères du CECR pour les langues : B2 - utilisateur indépendant			
Objectifs fonctionnels	• Comprendre un document descriptif • Rechercher et sélectionner des informations précises dans un texte			
Objectifs linguistiques	• Lexique de la chimie			
Déroulement	***Travail sur le texte*** • Lecture individuelle • Demander aux apprenants de comprendre les affirmations de l'exercice 1 avant de répondre aux questions • Exercice 2 : à remplir par l'apprenant individuellement			
Contenu de la fiche	• Une fiche de synthèse sur la formation des « alcanes » • Une fiche notion « Le Gaz Butane Propane » • Une activité lexicale • Le corrigé des activités			

Un peu de théorie…

Un hydrocarbure est un corps composé ne contenant que les éléments carbone et hydrogène. Hydro comme hydrogène ...et carbure comme carbone…

Pour former le nom d'un hydrocarbure, on utilise un **radical** qui correspond au nombre d'atomes de carbone et un **suffixe** qui dépend de la nature des liaisons carbone-carbone (simples, doubles ou triples).

carbones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
préfixe	meth	eth	prop	but	pent	hex	hept	oct	non	dec

Quand la molécule d'hydrocarbure ne possède que des liaisons simples carbone-carbone, le suffixe est "ane" et il s'agit d'un **alcane**. Un alcane est un hydrocarbure où les atomes de carbone ne comportent que des liaisons de covalence simples. La formule d'un alcane à n atomes de carbone est $C_nH_{2n+2.}$ Par exemple, le butane est un alcane avec la formule $C_4H_{10.}$ Le schéma ci-dessous est celui du butane.

Le Gaz Butane Propane

Le butane et le propane, définis sous le terme général de Gaz de Pétrole Liquéfiés, sont extraits soit du pétrole brut au cours des opérations de raffinage, soit du gaz naturel et des gaz associés dans les gisements de pétrole. Leurs formules chimiques indiquent qu'ils sont composés de carbone et d'hydrogène, d'où leur nom d'hydrocarbures. Le butane et le propane commercialisés ne sont pas des produits chimiquement purs mais des mélanges d'hydrocarbures répondant à des spécifications officielles bien définies. Il s'agit d'un mélange spécial de butane et de propane défini par la norme NF EN 589. Les GPL sont surtout utilisés comme combustibles de cuisine pour la production d'eau chaude ou le chauffage. Le GPL, comme carburant, préserve les performances du véhicule et réduit même l'usure du moteur.

D'après le site : http://www.cfbp.fr/?p_idref=704 (Comité Français du Butane et du Propane)

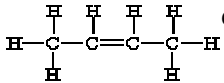
Exercice 1

Lisez les affirmations suivantes et cochez la bonne réponse

1. Un hydrocarbure ne peut pas contenir de traces d'oxygène ou de nitrogène.

A. Vrai B. Faux

2. Le suffixe ne dépend pas de la nature des liaisons entre deux atomes de carbone.

A. Vrai B. Faux

3. Un alcane possède une liaison double carbone-carbone.

A. Vrai B. Faux

4. La formule d'un alcane à n atomes de carbone est C_nH_{2n+2}.

Si n=2, la formule exacte est C_2H_6

A. Vrai B. Faux

5.
```
     H   H   H   H
     |   |   |   |
 H — C — C = C — C — H
     |           |
     H           H
```
est le schéma du butane.

A. Vrai B. Faux

6. Le gaz de pétrole liquéfié est issu du raffinage du pétrole.

A. Vrai B. Faux

7. Sur le marché français, on peut trouver du propane à l'état pur.

A. Vrai B. Faux

8. Le GPL est utilisé uniquement dans des voitures.

A. Vrai B. Faux

Exercice 2

Complétez les phrases avec des mots qui figurent dans le texte.

Un alcane est un composé organique contenant exclusivement des …….. de carbone et d'hydrogène liés par des liaisons ………….. Il possède une ……… brute de la forme C_nH_{2n+2}. Les alcanes existent en grande quantité sous forme de gisements naturels de …………… ou de ……………

Le ……….. est un ……….. saturé de la famille des ………. de formule C_4H_{10}.

Corrigés

Exercice 1

1	2	3	4	5	6	7	8
A	B	B	A	B	A	B	B

Exercice 2

Complétez les phrases avec des mots qui figurent dans le texte

Un alcane est un composé organique contenant exclusivement des ***atomes*** de carbone et d'hydrogène liés par des liaisons ***simples***. Il possède une ***formule*** brute de la forme C_nH_{2n+2}. Les alcanes existent en grande quantité sous forme de gisements naturels de ***pétrole*** ou de ***gaz***. Le ***butane*** est un ***hydrocarbure*** saturé de la famille des ***alcanes*** de formule C_4H_{10}.